

03682895 **Image available**

MAGNETIC STRIPE IDENTIFICATION CARD

PUB. NO.: 04-047995 [JP 4047995 A]

PUBLISHED: February 18, 1992 (19920218)

INVENTOR(s): KIMURA YUJIRO

ONO HIROSHI

APPLICANT(s): KUBOTA CORP [000105] (A Japanese Company or Corporation), JP
(Japan)

OOTETSUKU DENSHI KK [486034] (A Japanese Company or
Corporation), JP (Japan)

APPL. NO.: 02-157160 [JP 90157160]

FILED: June 15, 1990 (19900615)

ABSTRACT

PURPOSE: To enable a single card to be used in both the facilities using magnetic strip card and a radio response tag card by a method wherein the card surface is provided with a magnetic stripe and a part of the IC chip part embedded in an embossing area is made to project beyond the card surface.

CONSTITUTION: A magnetic stripe card 1 is provided with a magnetic stripe 2 on its surface and an IC chip part A for use as a radio response tap is embedded in the embossing area A of the card surface on which an embossed letter 3 is formed and a part of the IC chip part is projected beyond the surface of the card 1. In this manner the height of the part of the IC chip part A extending beyond the surface of the card 1 can be made smaller than a predetermined height of the embossing area 4. Therefore, by embedding the IC chip part A in the embossing area 4, the content of the magnetic stripe 2 can be read out by the conventional magnetic card reader.

⑫ 公開特許公報(A) 平4-47995

⑤ Int. Cl.⁵B 42 D 15/10
G 06 K 19/077

識別記号

5 2 1

庁内整理番号

6548-2C

⑬ 公開 平成4年(1992)2月18日

6711-5L G 06 K 19/00

K

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 磁気ストライプ付識別カード

⑯ 特 願 平2-157160

⑰ 出 願 平2(1990)6月15日

⑱ 発 明 者 木 村 雄 二 郎 大阪府八尾市神武町2番35号 株式会社クボタ久宝寺工場内

⑲ 発 明 者 小 野 博 東京都港区西新橋1丁目17番13号 オーテック電子株式会社内

⑳ 出 願 人 株式会社クボタ 大阪府大阪市浪速区敷津東1丁目2番47号

㉑ 出 願 人 オーテック電子株式会社 東京都港区西新橋1丁目17番13号

㉒ 代 理 人 弁理士 森本 義弘

明 細 書

1. 発明の名称

磁気ストライプ付識別カード

2. 特許請求の範囲

1. カードの表面に磁気ストライプを取り付けるとともに、前記カードの表面でエンボス文字の形成が許されたエンボス部領域に、無線応答タグ用の集積回路チップ部を埋設し、前記集積回路チップ部の一部を前記カードの表面から突出させた磁気ストライプ付識別カード。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は磁気ストライプ付カードに関するものである。

従来の技術

磁気ストライプ付きカードは、金融機関におけるキャッシュカードやバンクカード、物品販売業界における後払い現金処理の個人識別用などの分野で使用されている。カードの磁気ストライプ部

には、そのカードを所有している個人の属性や若干のデータが記録されており、カードを磁気カードリーダーに掛けることによってその記録データが読み取られる。

また、従来では磁気ストライプ付カードに比べて複製やデータの改竄が困難なセキュリティー性の高いものとして、一般にICカードと呼ばれているものがある。このICカードはカードの内部に半導体集積回路のメモリ素子などを埋め込んで構成されており、現状ではICカードの厚みは磁気ストライプ付カードのそれよりも厚い。

磁気ストライプ付カードは、カード自体と読取装置である磁気カードリーダーがICカードのそれに比べて非常に安価であるため、上記のように各種の分野で多用されているが、セキュリティー性に重点をおく特殊な分野ではICカードが使用されている。

ここで言う特殊な分野としては、規定以上の職責のある係員しか入場が許されないコンピュータ室の出入口に設けられるゲート装置などを例に挙

げることができる。

ＩＣカードは読み取り形式によって接触式と無接触式とに分類することができる。接触式とはカードに設けられている電極部に電極を接続してデータの読み出しを行うもので、無接触式はカード側と読取装置の側とにそれぞれアンテナを形成しておき、読取装置の側のアンテナから電磁波を発信してカード側のアンテナでその電磁波を受信して非接触でカードをアクセスし、アクセスされたカード側では自己の保有しているデータをアンテナから電磁波で発信し、これを読取装置の側のアンテナで受信するものである。この非接触式のＩＣカードは“無線応答タグ”とも呼ばれており、非接触でデータの読み取りを実施できるため、カードを携帯して読取装置の場所を通過するだけで読取装置は目的のデータを得ることができる。そのため、磁気ストライプ付カードのように磁気カードリーダーにいちいち掛けなければいけない形式のものに比べて、カード１枚当りの読み取り必要時間が非常に短く、迅速に多量の人を取り扱う必

には薄い磁気ストライプカードが掛けられるようにカード読み取り用の通路が狭い既存の磁気カードリーダーには掛からないものとなってしまう。

本発明は既存の磁気カードリーダーに掛けることができる薄いカード厚さで、１枚のカードを携帯するだけで、磁気ストライプ付カードを採用している第１の施設と無線応答タグ式のＩＣカードを採用している第２の施設との両方の施設を利用することができる磁気ストライプ付識別カードを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

本発明の磁気ストライプ付識別カードは、カードの表面に磁気ストライプを取り付けるとともに、前記カードの表面でエンボス文字の形成が許されたエンボス部領域に、無線応答タグ用の集積回路チップ部を埋設し、前記集積回路チップ部の一部を前記カードの表面から突出させたことを特徴とする。

作用

この構成によると、集積回路チップ部の一部が

要のある場所でも無線応答タグ式のＩＣカードが利用されるようになってきている。

発明が解決しようとする課題

ここで磁気ストライプ付カードを採用している第１の施設と無線応答タグ式のＩＣカードを採用している第２の施設との両方の施設を利用する資格を有する個人の場合を考えると、この人は磁気ストライプ付カードとＩＣカードの２枚のカードを携帯することが必要である。

１枚のカードで両方の施設が利用できるように磁気ストライプ付カードに無線応答タグ用の集積回路チップを埋設することが考えられるが、前記のように現状のＩＣカードは無線応答タグ用の集積回路チップを埋設する関係上、その厚みが磁気ストライプ付カードよりも厚くなってしまうので、薄い磁気ストライプ付カードに無線応答タグ用の集積回路チップを埋設することは技術的に困難である。

また、無線応答式のＩＣカードの表面に磁気ストライプを設けることも考えられるが、この場合

カードの表面から突出するが、その突出高さをエンボス部領域の規定高さ以下にすることができる。したがって、集積回路チップ部の埋設位置をエンボス部領域にすることによって既存の磁気カードリーダーに掛けて磁気ストライプの内容を読み取ることができる。

実施例

以下、本発明の実施例を第１図～第６図に基づいて説明する。

本発明の磁気ストライプ付識別カード１は第１図と第２図に示すように構成されており、外形寸法については“ＪＩＳ－Ｘ－６３０１”規格を満足している。このＪＩＳ規格で決められた規定の位置には磁気ストライプ２が取り付けられている。カード１の表面でエンボス文字３の形成が許されたエンボス部領域４には、以下のようにして無線応答タグ用の集積回路チップ５が埋設されている。

カード１は第３図～第５図に示すようにして作られている。カード１の厚み方向に積層されている各基材としては、アンテナパターン６が形成さ

れたプリント基板7と、このプリント基板7が内側に嵌め込まれる開口部8が中央に穿設されている中抜きコア9がある。この中抜きコア9がカード1の厚みの大半を占めている。プリント基板7には凹部10が形成されており、この凹部10に一部を埋め込んだ状態で集積回路チップ5が取り付けられている。このプリント基板7と中抜きコア9を中核基材として、上面側にはホットメルトシート11aを介して上面コア12aとオーバーレイ13aが積み重ねられている。下面側にもホットメルトシート11bを介して下面コア12bとのオーバーレイ13bが積み重ねられている。

ここでは上面側のホットメルトシート11aと上面コア12aならびにオーバーレイ13aには、集積回路チップ5の埋め込み位置に対応して孔14が予め穿設されている。

また、凹部10に取り付けられた集積回路チップ5は集積回路技術にみられるワイヤボンディング等の技法によってアンテナパターン8と予め電氣的に接続された後、凹部10を中心として集積回路チ

面からの突出高さBを“J I S - X - 6 3 0 1”規格で規定されているエンボス文字3の高さCの“0.48 mm”以下に仕上げることができた。

このように無線応答タグ用の集積回路チップ5を磁気ストライプ付カード規格の厚みのカード1のエンボス部領域4に埋め込んだため、集積回路チップ部Aがカード表面から僅かだけ突出している仕上がり形状であっても、既存の磁気カードリーダーに掛けて磁気ストライプ2の内容を読み取らせることができる。しかも、カード1を携行した個人が無線応答タグ用の読取装置に接近した場合には、アンテナパターン8を介して集積回路用チップ5がアクセスされて、この集積回路用チップ5から書き込み内容を読み出すことができ、この1枚のカード1を携行するだけで、磁気ストライプ付カードを採用している第1の施設と無線応答タグ式のICカードを採用している第2の施設との両方の施設を利用することができる。

上記の実施例では第4図に示すように集積回路チップ部Aを樹脂18で再モールドしたが、樹脂18

チップ5と前記のボンディング部分などが樹脂15でモールドされている。

このようにして積層された各材料が、第5図に示すようにその上下を上鏡板16aと下鏡板16bとで挟み込んで加熱しながら圧縮して熱溶着し、第3図に示す積層断面のカード1に仕上げられている。

前記の上鏡板16aには集積回路チップ5の埋め部分に対応して凹部17を形成して、集積回路チップ5と前記ボンディング部分およびこれらをモールドしていた樹脂15とで成る集積回路チップ部Aに必要以上に外力や熱が製造時に加えられて損傷しないように考慮されている。

熱溶着して第3図に示す状態にまで仕上がると、次に孔14の部分が樹脂18で再度モールドして第4図に示す状態に仕上げられている。

このようにして集積回路チップ5が埋め込まれたカード1は、集積回路チップ5と前記ボンディング部分に損傷を与えることなく、この集積回路チップ部Aおよびモールド用の樹脂18のカード表

による再モールドに代わってカード表面に保護シールを貼着して仕上げることもできる。

上記の実施例では、ホットメルトシート11aと上面コア12aならびにオーバーレイ13aには孔14が穿設されていたが、ホットメルトシート11aと上面コア12aならびにオーバーレイ13aには孔14を穿設せずに、第6図に示すようにホットメルトシート11aと上面コア12aならびにオーバーレイ13aで集積回路チップ部Aの上を完全に覆うように構成することもできる。

発明の効果

以上のように本発明によれば、カードの表面に磁気ストライプを取り付けるとともに、前記カードの表面でエンボス文字の形成が許されたエンボス部領域に、無線応答タグ用の集積回路チップ部を埋設し、前記集積回路チップ部の一部を前記カードの表面から突出させたため、カードの厚みを従来の磁気ストライプ付カードの規格に合った薄いものとした場合であっても、埋め込まれた集積回路チップ部の一部を前記カードの表面から積極

的に突出させてあるため、製造の過程で集積回路チップ部に損傷を与えるような事態を回避することができ、正常な無線応答タグの機能を得ることができる。

しかも集積回路チップ部の埋設位置をエンボス部領域にすることによって、集積回路チップ部のカード表面からの突出高さをエンボス部領域の規定高さ以下にするだけで、既存の磁気カードリーダーに掛けて磁気ストライプの内容を読み取ることもでき、この１枚の磁気ストライプ付識別カードを携行するだけで磁気ストライプ付カードを採用している第１の施設と無線応答タグ式のＩＣカードを採用している第２の施設との両方の施設を利用することができるようになり、磁気ストライプ付カードの高機能化を実現できるものである。

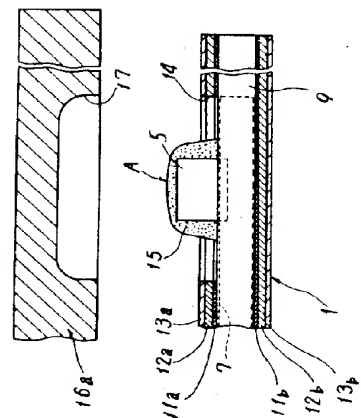
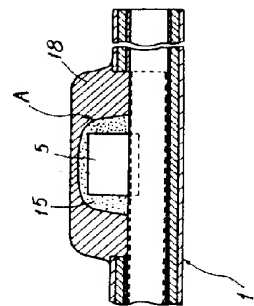
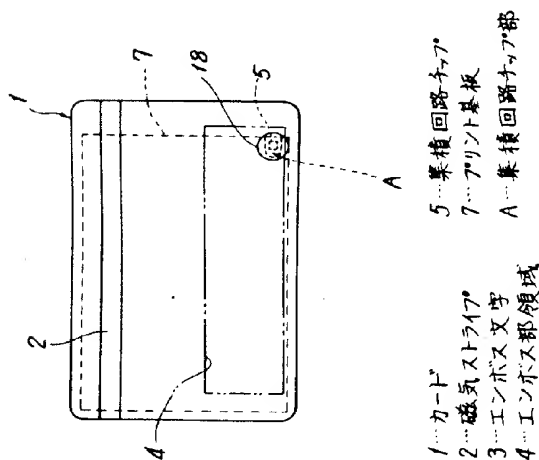
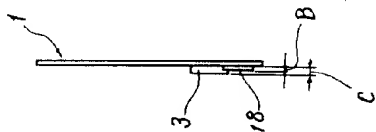
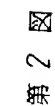
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の磁気ストライプ付識別カードの一実施例の平面図、第2図は同カードの側面図、第3図は同カードの製造過程の要部の断面図、第4図は同カードの仕上がり時の要部の断面図、第

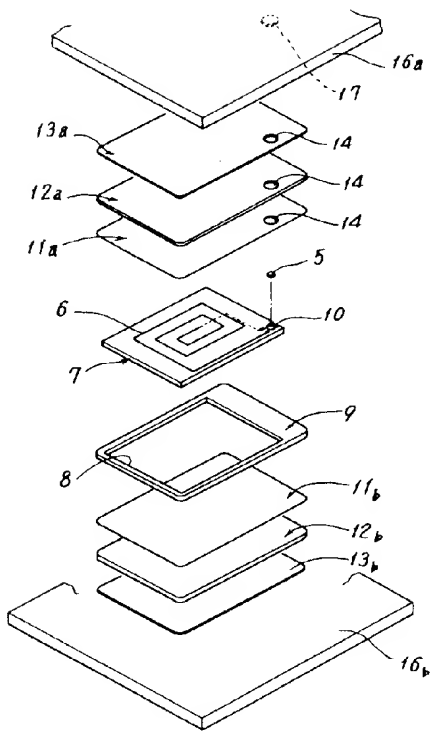
5 図は製造装置と同カードの製造工程の分解斜視図、第6図は別の実施例のカードの仕上がり時の要部の断面図である。

A…集積回路チップ部、B…集積回路チップ部の突出高さ、C…エンボス文字の突出高さ、1…カード、2…磁気ストライプ、3…エンボス文字、4…エンボス部領域、5…集積回路チップ、6…アンテナパターン、7…プリント基板、8…開口部、9…中抜きコア、10…凹部、11a、11b…ホットメルトシート、12a…上面コア、12b…下面コア、13a、13b…オーバーレイ、14…孔、15、18…樹脂、16a…上鏡板、16b…下鏡板、17…凹部。

代理人 森 本 義 弘



第 5 図



第 6 図

